De

Betriebsanleitung und Ersatzteilliste

Handbeschichtungsgerät

OptiFlex B

Originalbetriebsanleitung

Dokumentation Handbeschichtungsgerät OptiFlex B

© Copyright 2006 ITW Gema GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Das vorliegende Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Das unerlaubte Erstellen von Kopien ist gesetzlich verboten. Das Handbuch darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung durch ITW Gema GmbH weder ganz noch auszugsweise in irgendeiner Form vervielfältigt, übertragen, transkribiert, in einem elektronischen System gespeichert oder übersetzt werden.

OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, EasySelect, OptiFlow und SuperCorona sind eingetragene Warenzeichen von ITW Gema GmbH.

OptiMatic, OptiMove, OptiMaster, OptiPlus, MultiTronic und Gematic sind Warenzeichen von ITW Gema GmbH.

Alle übrigen Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Im vorliegenden Handbuch wird auf verschiedene Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen verwiesen. Solche Verweise bedeuten nicht, dass der betreffende Hersteller dieses Handbuch in irgendeiner Weise billigt oder dadurch in irgendeiner Weise gebunden ist. Wir haben uns bemüht, bei Warenzeichen und Handelsmarken die bevorzugte Schreibweise des Urheberrechtsinhabers beizubehalten.

Die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen am Tage der Veröffentlichung richtig und zutreffend. Der Inhalt stellt jedoch keine bindende Verpflichtung für ITW Gema GmbH dar und das Recht auf Änderungen ohne Ankündigung bleibt vorbehalten.

Gedruckt in der Schweiz

ITW Gema GmbH
Mövenstrasse 17
9015 St. Gallen
Schweiz

Tel.: +41-71-313 83 00
Fax.: +41-71-313 83 83

E-Mail: info@itwgema.ch
Homepage: www.itwgema.ch

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Sicherheitshinweise 3

Sicherheitssymbole (Piktogramme) 3
Bestimmungsgemässe Verwendung 3
Technische Sicherheitshinweise für die ortsfesten elektrostatischen Pulversprüheinrichtungen 4
Allgemein 4
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 5
Einzelne Sicherheitshinweise für das Verwenderunternehmen und/oder Bedienungspersonal 6
Hinweise auf Gefahrenquellen 6
Sicherheitsbestimmungen für die elektrostatische Pulverbeschichtung 8
Zusammenstellung von Vorschriften und Regeln 9
Produktspezifische Sicherheitsmassnahmen 10

Über diese Betriebsanleitung 11

Allgemeines 11

Funktionsbeschreibung 13

Anwendungsgebiet 13
Typische Eigenschaften 13
Handbeschichtungsgerät OptiFlex B 14
Aufbau 14
Steuergerät OptiStar 14
Injektor OptiFlow 14
Lieferumfang 15
OptiFlex 1-B 15
Zusatzlieferung für OptiFlex 2-B 15

Technische Daten 17

Handbeschichtungsgerät OptiFlex B 17
Elektrische Daten 17
Pneumatische Daten 17
Anschliessbare Pistolen 18
Abmessungen 18

Inbetriebnahme und Bedienung 19

Anschlussanleitung 19
Vorbereitung zur Inbetriebnahme 20
Pulvergebinde vorbereiten 20
Kabine einschalten 20
Inbetriebnahme 20
Steuergerät einschalten 20

Farbwechsel 21

Allgemeines 21

Wartung und Reinigung 23

Tägliche Wartung ... 23
Wöchentliche Wartung ... 23
Bei Nichtbenutzung während mehrerer Tage ... 23
Pulverschlauchspülung ... 23
Reinigung ... 24
Reinigung der Fluid-/Ansaugeinheit ... 24
Reinigung der Handpistole OptiSelect ... 24
Wartung und Reinigung der Filtereinheit ... 25
Auswechseln des Filterelements ... 25

Fehlerbehebung 27

Allgemeines ... 27

Schemas / Diagramme 29

Blockschema - OptiFlex B ... 29
Pneumatikschema - OptiFlex B ... 30

Ersatzteilliste 31

Bestellen von Ersatzteilen ... 31
Handbeschichtungsgerät OptiFlex B - Ersatzteilliste ... 32
Handbeschichtungsgerät OptiFlex B - Ersatzteilliste ... 33
OptiFlex B - Fluid-/Ansaugeinheit ... 34
OptiFlex B - Filtereinheit ... 35

Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel zeigt dem Benutzer und Dritten, die ein Handbeschichtungsgerät OptiFlex B betreiben alle grundlegenden Sicherheitsbestimmungen auf, die unbedingt zu beachten sind.

Diese Sicherheitsbestimmungen müssen in allen Punkten gelesen und verstanden werden, bevor das Handbeschichtungsgerät OptiFlex B in Betrieb genommen wird.

Sicherheitssymbole (Piktogramme)

Nachfolgend aufgeführt sind die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise und deren Bedeutung zu finden. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

GEFAHR!
bedeutet Gefahr durch elektrische Spannung oder bewegliche Teile. Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen

ACHTUNG!
bedeutet, dass Fehlbedienung zu Beschädigung oder Fehlfunktion des Geräts führen kann. Mögliche Folgen: leichte Verletzungen oder Sachschäden

HINWEIS!
gibt Anwendungstipps und nützliche Informationen

Bestimmungsgemässe Verwendung

1. Das Handbeschichtungsgerät OptiFlex B ist nach dem geltenden Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln ausschliesslich für den üblichen Einsatz zur Pulverlackbeschichtung bestimmt.
2. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer. Falls das Handbeschichtungsgerät OptiFlex B abweichend von unseren Vorgaben für andere Betriebsverhältnisse und/oder andere

Stoffe eingesetzt werden soll, so ist das Einverständnis der Firma ITW Gema GmbH einzuholen.

3. Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Das Handbeschichtungsgerät OptiFlex B darf nur von Personen genutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
4. Die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemässen Betriebs) ist solange untersagt, bis festgestellt ist, dass das Handbeschichtungsgerät OptiFlex B entsprechend der Maschinenrichtlinie (98/37/EG) aufgestellt und verkabelt ist. Ebenfalls zu beachten ist die EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen).
5. Eigenmächtige Veränderungen am Handbeschichtungsgerät OptiFlex B schliessen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.
6. Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und bautechnischen Regeln sind einzuhalten.
7. Es sind zusätzlich noch die landesspezifischen Sicherheitsbestimmungen zu berücksichtigen.

Explosionsschutz	Schutzart	Temperaturklasse
CE 0102 Ex II (2) D	IP54	T6 (Zone 21) T4 (Zone 22)

Technische Sicherheitshinweise für die ortsfesten elektrostatischen Pulversprüheinrichtungen

Allgemein

Die Pulversprüheinrichtung von ITW Gema GmbH ist nach dem Stand der Technik gebaut und ist betriebssicher. Von dieser Einrichtung aber können Gefahren ausgehen, wenn sie unsachgemäss oder zu nicht bestimmungsgemässem Gebrauch eingesetzt wird. Es wird darauf hingewiesen, dass hierdurch Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter, Beeinträchtigungen der Einrichtung und weiterer Sachwerte des Anwenders und Gefahren für die effiziente Arbeit der Einrichtung drohen.

1. Die Pulversprüheinrichtung darf erst nach genauem Durchlesen dieser Bedienungsanleitung eingeschaltet und betrieben werden. Falsches Bedienen der Steuerung kann zu Unfällen, Fehlfunktionen oder Schäden an der Steuerung selbst oder an der Anlage führen.
2. Vor jeder Inbetriebnahme die Anlage auf Betriebssicherheit (regelmässige Wartung) überprüfen!
3. Für einen sicheren Betrieb haben auch die Sicherheitsregeln BGI764 und die VDE-Bestimmung DIN VDE 0147, Teil 1, Gültigkeit.
4. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften der örtlichen Gesetzgebung!

5. Vor dem Öffnen der Geräte zwecks Reparatur müssen sie stromlos gemacht werden!
6. Die Steckverbindungen zwischen der Pulversprüheinrichtung und dem Netz dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung entfernt werden.
7. Die Verbindungskabel zwischen der Steuerung und der Sprühpistole müssen so verlegt werden, dass sie während des Betriebs nicht beschädigt werden können. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften der örtlichen Gesetzgebung!
8. Es dürfen nur original ITW-Gema-Ersatzteile verwendet werden, da dadurch auch der Ex-Schutz erhalten bleibt. Bei Schäden durch Verwendung von Fremdteilen entfällt jeglicher Garantieanspruch.
9. Bei Benutzung der Pulversprüheinrichtungen von ITW Gema GmbH in Kombination mit Produkten anderer Hersteller sind auch deren Hinweise und Sicherheitsbestimmungen zu beachten!
10. Vor Arbeitsbeginn sich unbedingt mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen! Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
11. Beim Umgang mit Pulver/Luft-Gemisch ist Vorsicht geboten! Pulver-Luft-Gemisch in geeigneter Konzentration ist zündfähig! Das Rauchen ist im gesamten Anlagenbereich zu unterlassen!
12. Allgemein gilt für alle Pulversprüheinrichtungen, dass Personen mit Herzschrittmachern sich auf keinen Fall in dem Bereich aufhalten dürfen, wo starke Hochspannungs- und elektromagnetische Felder entstehen. Personen mit Herzschrittmachern sollten sich grundsätzlich nicht in der Nähe von den in Betrieb befindlichen Pulversprüheinrichtungen aufhalten!

ACHTUNG!
Wir weisen darauf hin, dass der Kunde selbst für den sicheren Ablauf verantwortlich ist. Die Firma ITW Gema GmbH haftet in keinem Fall für entstandene Schäden!

Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Jede Person, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme Bedienung, Wartung und Reparatur der Pulversprüheinrichtung beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und besonders das Kapitel "Sicherheitshinweise" gelesen und verstanden haben. Das Verwenderunternehmen muss sicherstellen, dass der Benutzer über entsprechende fachliche Kenntnisse im Umgang mit der Pulversprüheinrichtung und deren Gefahrenquellen verfügt.

Die Steuergeräte der Sprühpistolen dürfen in Zone 22 aufgestellt und betrieben werden. Sprühpistolen sind für die Zone 21 zugelassen.

Die Pulversprüheinrichtung darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Bedienungspersonal bedient werden. Dies gilt insbesondere für Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung, die nur von entsprechenden Fachleuten ausgeführt werden dürfen.

Bei allen Arbeiten betreffend Aufstellung, Inbetriebnahme, Rüsten, Betrieb, Änderungen von Einsatzbedingungen und Betriebsweisen, Wartung, Inspektion und Reparatur sind die in den Betriebsanleitungen ggf. als notwendig angegebenen Ausschaltprozeduren zu beachten.

Die Pulversprüheinrichtung wird mittels Hauptschalter oder falls vorhanden mittels Notausschalter ausgeschaltet. Die einzelnen Komponenten können während des Betriebs an den jeweiligen Schaltern ein- und ausgeschaltet werden.

Einzelne Sicherheitshinweise für das Verwenderunternehmen und/oder Bedienungspersonal

1. Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die technische Sicherheit an der Pulversprüheinrichtung beeinträchtigt.
2. Der Bediener hat mit dafür zu sorgen, dass keine nichtautorisierten Personen an der Pulversprüheinrichtung arbeiten (z.B. auch durch Betätigung von Einrichtungen gegen unbefugtes Benutzen).
3. Für Gefahrstoffe hat der Arbeitgeber eine Betriebsanweisung zu erstellen, in der die beim Umgang mit Gefahrstoffen auftretenden Gefahren für Mensch und Umwelt, sowie die erforderlichen Schutzmassnahmen und Verhaltensregeln festgelegt werden. Die Betriebsanweisung ist in verständlicher Form und in der Sprache der Beschäftigten abzufassen und an geeigneter Stelle in der Arbeitsstätte bekannt zu machen.
4. Der Bediener ist verpflichtet, die Pulversprüheinrichtung mindestens ein Mal pro Schicht auf äusserlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen, eingetretene Veränderungen (einschliesslich des Betriebsverhaltens) die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden.
5. Das verwendende Unternehmen hat dafür zu sorgen, dass die Pulversprüheinrichtung immer nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird.
6. Soweit erforderlich, hat das verwendende Unternehmen das Bedienungspersonal zum Tragen von Schutzkleidung (z.B. Mundschutz) usw. zu verpflichten.
7. Durch entsprechende Anweisungen und Kontrollen muss das Anwenderwerk Sauberkeit und Übersichtlichkeit des Arbeitsplatzes an der und um die Pulversprüheinrichtung gewährleisten.
8. Es dürfen keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder ausser Betrieb gesetzt werden. Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Reparieren und Warten erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- oder Reparaturarbeiten die erneute Montage der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen. Alle Wartungstätigkeiten müssen unbedingt bei abgeschalteter Pulversprüheinrichtung ausgeführt werden. Der Verwenderbetrieb sollte das zuständige Personal diesbezüglich besonders ausbilden und verpflichten.
9. Tätigkeiten wie etwa Kontrolle der Pulverfluidisierung, Pistolenhochspannung o.ä. werden bei eingeschalteter Pulversprüheinrichtung ausgeführt.

Hinweise auf Gefahrenquellen

Strom/Spannung

Es ist nochmals auf Abschaltprozeduren und drohende Lebensgefahr durch Starkstrom bei Nichtbeachtung hinzuweisen. Unter Spannung ste-

hende Geräte dürfen nicht geöffnet werden - Netzstecker ziehen, ansonsten besteht die Gefahr durch elektrischen Schlag.

Pulver

Ungünstige Pulver-Luft-Konzentrationen können sich in Anwesenheit von Funken entzünden. Es ist eine genügende Abluft in der Beschichtungskabine zu gewährleisten. Das auf dem Boden um die Pulversprüheinrichtung liegende Pulver stellt eine drohende Rutschgefahr dar.

Statische Aufladung

Die statische Aufladung kann verschiedene Folgen haben: Aufladung von Personen, elektrischen Schlag, Funkenbildung. Das Aufladen von Gegenständen muss vermieden werden - siehe Kapitel "Erdung"

Erdung

Sämtliche elektrisch leitfähigen Teile, die sich im Arbeitsbereich (gem. DIN VDE 0745 Teil 102: 1,5 m seitlich und 2,5 m in der Tiefe um jede Kabinenöffnung herum) befinden und insbesondere die Werkstücke, sind zu erden. Der Erdableitungswiderstand jedes Werkstücks muss maximal 1 MOhm betragen. Dieser Widerstand muss regelmässig geprüft werden. Die Beschaffenheit der Werkstückaufnahmen sowie der Gehänge muss sicherstellen, dass die Werkstücke geerdet bleiben. Wenn die Erdung der Werkstücke über die Aufhängevorrichtung erfolgt, muss diese stets sauber gehalten werden, damit die erforderliche Leitfähigkeit erhalten bleibt. Zur Überprüfung der Erdung sind geeignete Messgeräte am Arbeitsplatz bereitzuhalten und zu benutzen.

Druckluft

Bei längeren Arbeitsunterbrüchen oder Stillstandzeiten ist die Pulversprüheinrichtung drucklos zu machen. Bei Beschädigungen von Pneumatikschläuchen, bei unkontrolliertem Austreten und bei unsachgemässem Verwenden der Druckluft besteht Verletzungsgefahr.

Quetsch- und Scherstellen

Während des Betriebes können sich im Arbeitsbereich Bewegungsgeräte (Hubgeräte, Verschiebeachsen) automatisch bewegen. Es ist sicherzustellen, dass nur unterwiesene und besonders beauftragte Personen sich diesen Bewegungsgeräten nähern. Abschrankungen sind gemäss den örtlichen Sicherheitsvorschriften bauseitig auszuführen.

Zutrittsbeschränkungen aus besonderem Anlass

Der Verwenderbetrieb hat aufgrund der örtlichen Gegebenheiten dafür zu sorgen, dass bei Reparaturen am Elektroteil oder Wiederinbetriebnahmetätigkeiten zusätzliche Massnahmen wie Abschrankung gegen den Zutritt Unbefugter unbedingt getroffen werden.

Verbot von eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen an der Maschine

Jegliche eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen an der Pulversprüheinrichtung sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.

Bei Beschädigungen an der Pulversprüheinrichtung darf sie nicht weiter verwendet werden, der defekte Teil muss sofort ersetzt oder repariert werden. Es dürfen nur original ITW-Gema-Ersatzteile verwendet werden. Bei Schäden durch Verwendung von Fremdteilen entfällt jeglicher Garantieanspruch.

Reparaturen dürfen nur durch einen Fachmann oder durch autorisierte ITW-Gema-Reparaturstellen vorgenommen werden. Eigenmächtige, unbefugte Eingriffe können zu Körperverletzungen und Sachschäden führen. Die Gewährleistung durch ITW Gema GmbH erlischt.

Sicherheitsbestimmungen für die elektrostatische Pulverbeschichtung

1. Diese Einrichtung kann gefährlich sein, wenn sie nicht gemäss den Angaben in dieser Gebrauchsanleitung betrieben wird.
2. Sämtliche elektrostatisch leitfähigen Teile, die sich innerhalb eines Abstandes von 5 m von der Beschichtungsstelle befinden und insbesondere die Werkstücke müssen geerdet sein.
3. Der Fussboden des Beschichtungsgebietes muss elektrisch leitfähig sein (normaler Beton ist allgemein leitfähig).
4. Das Bedienungspersonal muss elektrisch leitfähige Fussbekleidung tragen (z.B. Ledersohlen).
5. Das Bedienungspersonal sollte die Pistole in der blossen Hand halten. Werden Handschuhe getragen, so müssen diese elektrisch leitfähig sein.
6. Das mitgelieferte Erdungskabel (grün/gelb) an der Erdungsschraube des elektrostatischen Pulverhandbeschichtungsgerätes anschliessen. Das Erdungskabel muss gute metallische Verbindung mit der Beschichtungskabine, der Rückgewinnungsanlage und der Förderkette bzw. der Aufhängevorrichtung der Objekte haben.
7. Die Spannungs- und Pulverzuleitungen zu den Pistolen müssen so geführt werden, dass sie gegen mechanische, thermische und chemische Beschädigungen weitgehend geschützt sind.
8. Das Pulverbeschichtungsgerät darf sich erst einschalten lassen, wenn die Kabine in Betrieb ist. Setzt die Kabine aus, muss auch das Pulverbeschichtungsgerät ausschalten.
9. Die Erdung aller leitfähigen Teile (z.B. Haken, Kettenförderer, usw.) ist mindestens wöchentlich zu kontrollieren. Der Erdableitungswiderstand muss maximal 1 MOhm betragen.
10. Beim Reinigen der Pistole und beim Auswechseln der Düsen muss das Steuergerät abgeschaltet werden.
11. Bei Arbeiten mit Reinigungsmitteln können gesundheitsgefährdende explosive Dämpfe entstehen. Beim Umgang mit diesen Mitteln unbedingt die Herstellerhinweise beachten!
12. Bei der Entsorgung von Pulverlacken und Reinigungsmitteln sind die Herstellerhinweise sowie die jeweils geltenden Umweltschutzbestimmungen zu beachten.
13. Bei Beschädigungen (abgebrochene Teile, Risse) und Weglassen von Bestandteilen der Sprühpistole darf diese nicht mehr betrieben werden.
14. Zu Ihrer eigenen Sicherheit benützen Sie nur Zubehör und Zusatzgeräte, die in der Betriebsanleitung angegeben werden. Der Gebrauch anderer Einzelteile kann eine Verletzungsgefahr bergen. Verwenden Sie nur ITW-Gema-Original-Ersatzteile!

15. Reparaturen dürfen nur durch Fachpersonal und auf keinen Fall im ex-gefährdeten Bereich durchgeführt werden. Der Ex-Schutz darf dadurch nicht beeinträchtigt werden.
16. Bedingungen, die zu gefährlichen Staubkonzentration in Pulversprühkabinen oder an Pulversprühständen führen können, sind zu vermeiden. Es muss ausreichend technische Lüftung vorhanden sein, damit eine Staubkonzentration von 50% der unteren Explosionsgrenze (UEG = max. zulässige Pulver/Luft Konzentration) im Durchschnitt nicht überschritten wird. Ist die UEG nicht bekannt, so ist von einem Wert von 10 g/m³ auszugehen.

Zusammenstellung von Vorschriften und Regeln

Nachfolgend sind die insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften und Regeln, Deutschland

BGV A1	Allgemeine Vorschriften
BGV A2	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
BGI 764	Elektrostatisches Beschichten
BGR 132	Richtlinien für die Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen
VDMA 24371	Richtlinien für elektrostatisches Beschichten mit Kunststoffpulver [1)] - Teil 1 Allgemeine Anforderungen - Teil 2 Ausführungsbeispiele

Merkblätter

ZH 1/310	Merkblatt über den Gebrauch von Werkzeugen in explosionsgefährdeten Räumen [1)]

Europäische Normen EN

RL94/9/EG	Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
EN 292-1 EN 292-2	Sicherheit von Maschinen [2)]
EN 50 014 bis EN 50 020, identisch: DIN VDE 0170/0171	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche [3)]
EN 50 050	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche - Elektrostatische Handsprüheinrichtungen [2)]
EN 50 053, Teil 2	Bestimmungen für die Auswahl, Errichtung und Anwendung elektrostatischer Sprühanlagen für brennbare Sprühstoffe - Elektrostatische Handsprüheinrichtungen für Pulver [2)]
EN 50 177	Ortsfeste elektrostatische Sprühanlagen für brennbare Beschichtungspulver [2)]
EN 12981	Beschichtungsanlagen Spritzkabinen für organische Pulverlacke/ Sicherheitsanforderungen
EN 60 529, identisch: DIN 40050	IP-Schutzarten; Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz für elektrische Betriebsmittel [2)]

EN 60 204 identisch: DIN VDE 0113	VDE-Bestimmungen für die elektrische Ausrüstung von Bearbeitungs- und Verarbeitungsmaschinen mit Nennspannungen bis 1000 V [3]

VDE-Bestimmungen

DIN VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V [4]
DIN VDE 0105,	VDE-Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen [4]
Teil 1	Allgemeine Bestimmungen
Teil 4	Zusatzfestlegungen für ortsfeste elektrostatische Sprühanlagen
DIN VDE 0147, Teil 1	Errichten ortsfester elektrostatischer Sprühanlagen [4]
DIN VDE 0165	Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen [4]

*****Bezugsquellen:

[1] Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Strasse 449, 5000 Köln 41, oder die für die Mitgliedsunternehmen zuständige Berufsgenossenschaft

[2] Beuth Verlag GmbH, Burgrafenstrasse 4, 1000 Berlin 30

[3] Generalsekretariat, Rue Bréderode 2, B-1000 Brüssel oder das zuständige Nationalkomitee

[4] VDE-Verlag GmbH, Bismarckstrasse 33, 1000 Berlin 12

Produktspezifische Sicherheitsmassnahmen

- Die bauseitigen Installationen müssen gemäss den örtlichen Vorschriften ausgeführt werden
- Vor der Inbetriebnahme der Anlage muss kontrolliert werden, dass sich keine Fremdteile in der Kabine und den Rohrleitungen (Zu- und Abluft) befinden
- Es muss darauf geachtet werden, dass sämtliche Komponenten der Anlage gemäss den örtlichen Vorschriften geerdet sind

Über diese Betriebsanleitung

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält alle wichtigen Informationen, die Sie für die Arbeit mit Ihrem Handbeschichtungsgerät OptiFlex B benötigen. Sie wird Sie durch die Inbetriebnahme führen und Ihnen Hinweise und Tipps zur optimalen Verwendung Ihres neuen Pulverbeschichtungssystems geben.

Die Informationen über die Funktionsweise der einzelnen Systemkomponenten - Kabine, Pistolensteuerung, Handpistole oder Pulverinjektor - finden Sie in den jeweiligen beiliegenden Dokumentationen.

Funktionsbeschreibung

Anwendungsgebiet

Das Handbeschichtungsgerät OptiFlex B (mit Pulverbox) ist ausschliesslich für die elektrostatische Beschichtung mit organischen Pulvern konzipiert. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer!

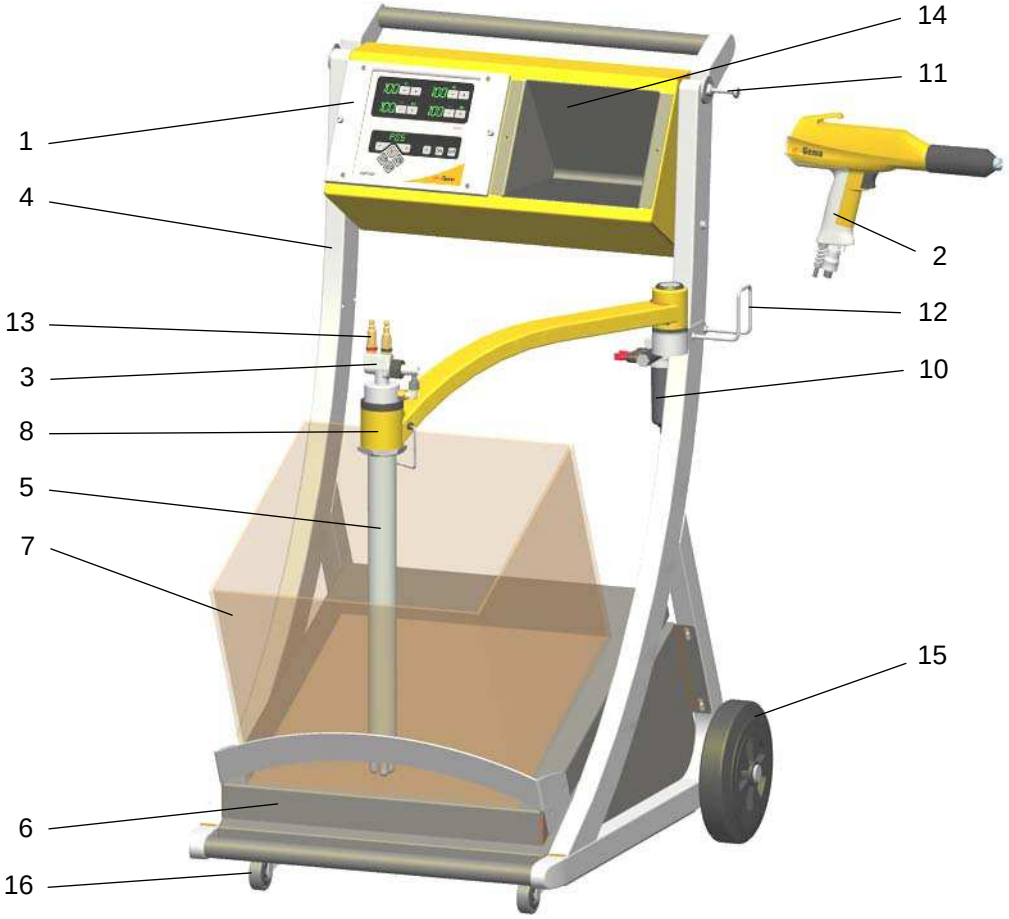
Das elektrostatische Pulver-Handbeschichtungsgerät OptiFlex B mit der Handpistole OptiSelect eignet sich besonders für die manuelle Beschichtung von Objekten in kleinen Serien.

Typische Eigenschaften

- Verarbeitung des Pulvers direkt aus dem Originalgebinde des Pulverlieferanten
- Vollständige Entleerung des Pulvergebindes dank schräggestelltem Vibrationsboden
- Schneller und einfacher Farbwechsel
- Gebrauchsfertige Lieferung
- Erhältlich mit einer oder zwei Pistolen (ausbaubar)

Handbeschichtungsgerät OptiFlex B

Aufbau



Handbeschichtungsgerät OptiFlex B - Aufbau

1	Steuergerät OptiStar	10	Filtereinheit
2	Handpistole OptiSelect	11	Pistolenhalter
3	Injektor OptiFlow	12	Schlauchhalter
4	Gestell mit Handbügel	13	Schlauchanschlüsse
5	Fluid-/Ansaugeinheit	14	Ablage
6	Vibrationstisch	15	Gummirad
7	Pulverbox	16	Lenkrolle
8	Schwenkarm mit Führungsbuchse		

Steuergerät OptiStar

Sämtliche Informationen über das Steuergerät OptiStar finden Sie in der entsprechenden, beiliegenden Betriebsanleitung!

Injektor OptiFlow

Sämtliche Informationen über den Injektor OptiFlow finden Sie in der entsprechenden, beiliegenden Betriebsanleitung!

Lieferumfang

OptiFlex 1-B

- Ein Steuergerät OptiStar im Metallgehäuse mit Netzanschlusskabel
- Ein fahrbares Gestell mit Pistolen- und Schlauchhalter
- Ein Vibrationstisch und eine Fluid-/Ansaugeinheit
- Ein steckbarer OptiFlow-Injektor
- Eine Handpistole OptiSelect mit Pistolenkabel, Pulverschlauch, Spülluftschlauch und Standard-Düsenset (siehe dazu die Betriebsanleitung der Handpistole OptiSelect)
- Pneumatikschläuche für Förderluft (rot), Zusatzluft (schwarz) und Fluidluft (schwarz)

Zusatzlieferung für OptiFlex 2-B

- Ein zusätzliches Steuergerät OptiStar, komplett mit Pistolenhalter, speziellem Netzanschlusskabel und Verbindungsmaterial
- Eine zweite Fluid-/Ansaugeinheit mit steckbarem OptiFlow-Injektor, Doppelarm, Pneumatik-Kit und Verschraubungen
- Eine zusätzliche Handpistole OptiSelect mit Pistolenkabel, Pulverschlauch, Spülluftschlauch und Standard-Düsenset
- Pneumatikschläuche für Förderluft (rot), Zusatzluft (schwarz), sowie eine Pneumatikverbindung mit Zweifachverteiler vom Druckreduzierventil zum Steuergerät
- Netzadapter für Zwillingsgeräte

Technische Daten

Handbeschichtungsgerät OptiFlex B

Elektrische Daten

Handbeschichtungsgerät OptiFlex B	
Nenneingangsspannung	230-240 VAC (110-120 VAC)
Frequenz	50/60 Hz
Anschlusswert	150 VA
Nennausgangsspannung (zur Pistole)	max. 12 V
Nennausgangsstrom (zur Pistole)	max. 1 A
Schutzart	IP54
Temperaturbereich	0 - 40°C
Zulassung	

Pneumatische Daten

Handbeschichtungsgerät OptiFlex B	
Hauptdruckluftanschluss	G1/4" Innengewinde
Max. Eingangsdruck	10 bar
Min. Eingangsdruck	6 bar
Max. Wasserdampfgehalt der Druckluft	1,3 g/m³
Max. Öldampfgehalt der Druckluft	0,1 mg/m³
Max. Druckluftverbrauch	8 m³/h

Anschliessbare Pistolen

Handbeschichtungsgerät OptiFlex B	anschliessbar
OptiSelect GM02	ja
OptiGun GA02	ja
PG1/PG2-A	ja (ohne Fernsteuerung)
TriboJet	ja, mit Adapter*

***** Der Pistolentyp muss am Steuergerät eingestellt werden (siehe dazu die entsprechende Betriebsanleitung)!

Achtung:
Das Handbeschichtungsgerät OptiFlex B darf nur mit den aufgeführten Pistolentypen verwendet werden!

Abmessungen

Handbeschichtungsgerät OptiFlex B	
Breite	690 mm
Tiefe	800 mm
Höhe	1135 mm
Gewicht	58 kg

Inbetriebnahme und Bedienung

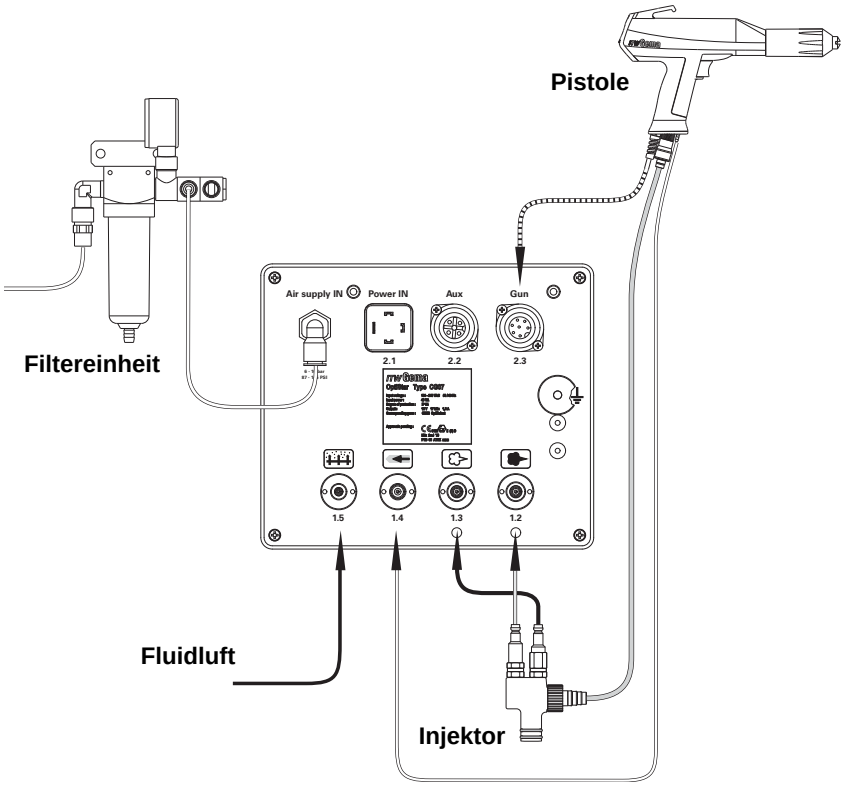
Anschlussanleitung

1. Druckluftverbindung von Filtereinheit zu Steuergerät prüfen. Schlauch für die Druckluftzufuhr vom Druckluftnetz direkt am Hauptanschluss bei der Filtereinheit am Wagen anschliessen (Anschlussgewinde G 1/4")

Hinweis:
Die Druckluft muss öl- und wasserfrei sein!

2. Schwarzen Schlauch für die Fluidluft (elektrisch leitfähig) am Ausgang **1.5** auf der Rückseite des Steuergerätes anschliessen
3. Erdverbindungskabel mit der Erdungsschraube am Steuergerät anschliessen, und das 5 m lange Erdungskabel mit der Klemmzange an die Kabine oder an die Aufhängevorrichtung anklemmen. Erdungsverbindungen mit Ohmmessgerät auf maximal 1 MOhm überprüfen
4. Pistolenkabel mit dem Stecker an der Rückseite des Steuergerätes an die Buchse **2.3** anschliessen
5. Schlauch für Spülluft an den Elektrodenspülluftausgang **1.4** und an die Pistole anschliessen
6. Injektor aufstecken, Pulverschlauch an den Injektor und an die Pistole anschliessen
7. Roten Schlauch für die Förderluft zum entsprechenden Ausgang **1.2** auf der Rückseite des Steuergerätes und zum Injektor verbinden
8. Schwarzen Schlauch für die Zusatzluft zum entsprechenden Ausgang **1.3** auf der Rückseite des Steuergerätes und zum Injektor verbinden (dieser Schlauch ist elektrisch leitfähig)
9. Netzkabel an den Stecker **2.1 Power IN** anschliessen und festschrauben

Hinweis:
Falls kein Vibrationsmotor (OptiFlex B) angeschlossen wird, ist der Ausgang 2.2 Aux mit dem mitgelieferten Deckel dicht zu verschliessen!



Anschlussanleitung - Übersicht

Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Pulvergebinde vorbereiten

1. Fluid-/Ansaugeinheit auf die Seite schwenken
2. Das geöffnete Pulvergebinde auf den Vibrationstisch stellen
3. Fluid-/Ansaugeinheit aufs Pulver aufsetzen

Kabine einschalten

Die Pulverbeschichtungskabine wird gemäss der entsprechenden Betriebsanleitung eingeschaltet.

Inbetriebnahme

Steuergerät einschalten

1. Netzschalter **ON** am Steuergerät drücken.
   Die Anzeigen leuchten auf und das Gerät ist betriebsbereit

Hinweis:
Das weitere Vorgehen zur Inbetriebnahme des Handbeschichtungsgeräts OptiFlex B ist in der Betriebsanleitung des Steuergeräts OptiStar CG07 (Kapitel "Erstinbetriebsetzung" und "Tägliche Inbetriebnahme") ausführlich beschrieben!

Farbwechsel

Allgemeines

Bei einem Farbwechsel müssen die einzelnen Komponenten des Handbeschichtungsgeräts sorgfältig gereinigt werden. Sämtliche Pulverpartikel des früheren Farbtones müssen dabei entfernt werden!

Vorgehensweise:

1. Fluid-/Ansaugeinheit reinigen
2. Pulverschlauch reinigen:
   - Pulverschlauch vom Schlauchanschluss am Injektor abziehen
   - Pistole in die Kabine richten
   - Schlauch manuell mit einer Druckluftpistole durchblasen
   - Pulverschlauch wieder auf den Schlauchanschluss am Injektor aufstecken
3. Pistole zerlegen und reinigen (siehe dazu die Betriebsanleitung der Handpistole OptiSelect)
4. Injektor reinigen (siehe dazu die Betriebsanleitung des Injektors OptiFlow)
5. Handbeschichtungsgerät mit neuem Pulver zur Inbetriebnahme vorbereiten

Wartung und Reinigung

Hinweis:
Regelmässige und gewissenhafte Wartung erhöht die Lebensdauer des Handbeschichtungsgeräts und sorgt für eine länger gleichbleibende Beschichtungsqualität!

Tägliche Wartung

1. Injektor reinigen (siehe dazu die Betriebsanleitung des Injektors OptiFlow)
2. Pistole reinigen (siehe dazu die Betriebsanleitung der Handpistole OptiSelect)
3. Pulverschlauch reinigen, siehe dazu im Abschnitt "Farbwechsel"

Wöchentliche Wartung

1. Fluid-/Ansaugeinheit, Injektor und Pistole reinigen. Fluid-/Ansaugeinheit erst vor Wiederaufnahme des Betriebes in das Pulver stecken
2. Erdverbindungen des Steuergerätes mit der Beschichtungskabine, der Aufhängevorrichtung der Objekte, bzw. der Förderkette kontrollieren

Bei Nichtbenutzung während mehrerer Tage

1. Netzstecker herausziehen
2. Beschichtungsapparat reinigen
3. Hauptdruckluftzufuhr unterbrechen

Pulverschlauchspülung

Bei längerem Stillstand ist der Pulverschlauch vom Pulver zu reinigen.

Vorgehensweise:

1. Pulverschlauch vom Schlauchanschluss am Injektor abziehen
2. Pistole in die Kabine richten
3. Schlauch manuell mit einer Druckluftpistole durchblasen
4. Pulverschlauch wieder auf den Schlauchanschluss am Injektor aufstecken

Reinigung

Reinigung der Fluid-/Ansaugeinheit

1. Injektor abnehmen
2. Fluid-/Ansaugeinheit abnehmen
3. Fluid-/Ansaugeinheit mit Druckluft reinigen. Das Pulversaugrohr ebenfalls mit Druckluft durchblasen
4. Injektor reinigen (siehe dazu die Betriebsanleitung des Injektors)
5. Einzelteile wieder zusammensetzen

Reinigung der Handpistole OptiSelect

Häufiges Reinigen der Pistole dient zur Sicherung der Beschichtungsqualität.

Hinweis:
Vor der Reinigung der Pistole ist das Steuergerät abzuschalten. Die für die Reinigung verwendete Druckluft muss öl- und wasserfrei sein!

Täglich:

1. Pistole äusserlich durch Abblasen, Abwischen usw. reinigen

Wöchentlich:

2. Pulverschlauch vom Anschluss abnehmen
3. Zerstäuberaufsatz von der Pistole abnehmen und reinigen
4. Pistole vom Anschluss in Durchflussrichtung mit Druckluft durchblasen
5. Das integrierte Pistolenrohr mit mitgelieferter Rundbürste reinigen
6. Pistole nochmals mit Druckluft durchblasen
7. Pulverschlauch reinigen
8. Pistole wieder komplettieren und anschliessen

Hinweis:
Siehe dazu auch die Betriebsanleitung der Handpistole OptiSelect!

Wartung und Reinigung der Filtereinheit

Die Filtereinheit am Handbeschichtungsgerät OptiFlex B misst und reinigt die Druckluft. Hier befindet sich der Hauptdruckluftanschluss vom Gerät.

Auswechseln des Filterelements

Vorgehensweise:

1. Filterglas an der Filtereinheit aufschrauben
2. Linsenkopfschraube lösen
3. Komplettes Filterelement entnehmen
4. Filterelement ersetzen
5. Filterglas innen reinigen und wieder montieren

Fehlerbehebung

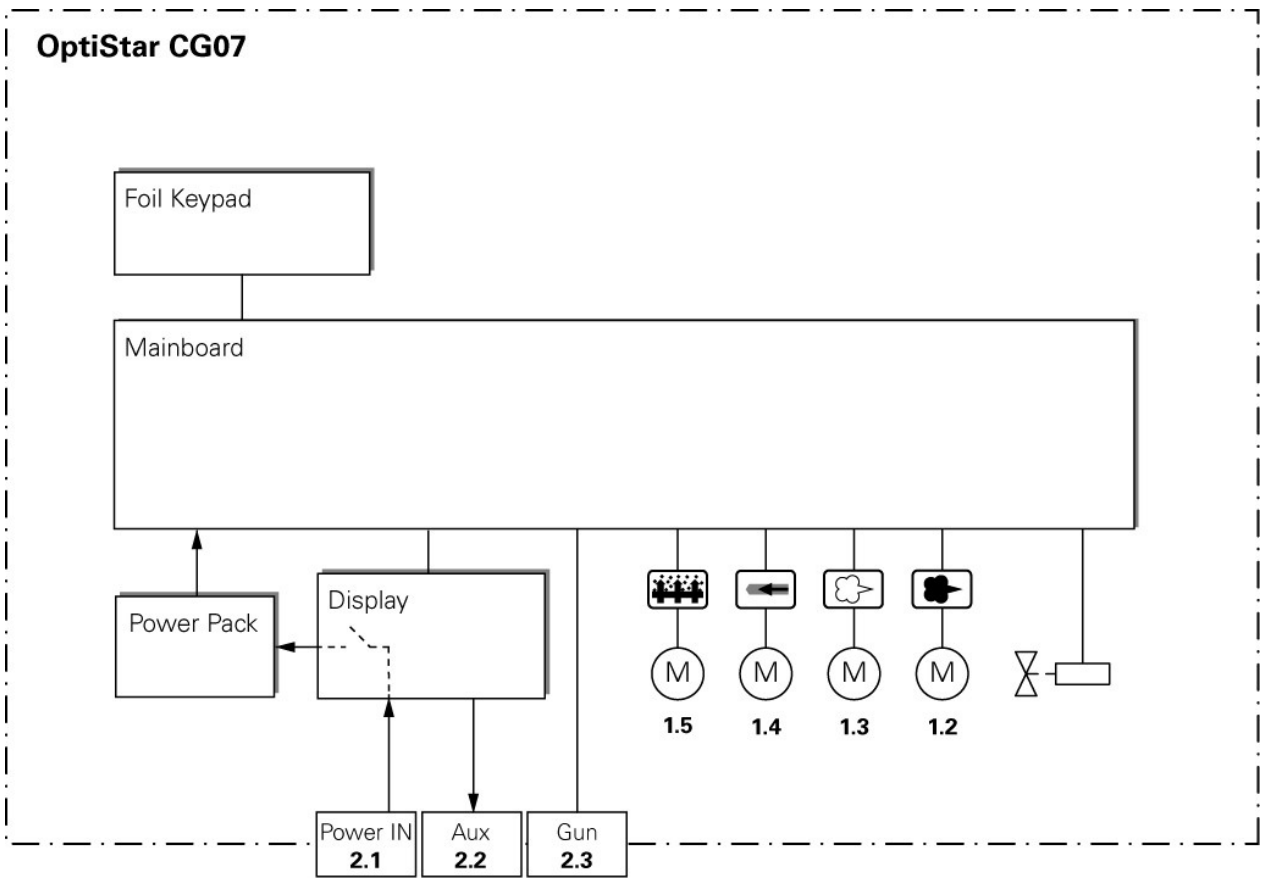
Allgemeines

Fehler	Ursachen	Fehlerbehebung
---	Netzteil defekt	Netzteil ersetzen
---	Hauptventil defekt	Hauptventilspule auswechseln
---	Pistole nicht angeschlossen	Pistole anschliessen
	Pistolenstecker, Pistolenkabel oder Pistolenkabelanschluss defekt	Entsprechendes Teil ersetzen oder zur Reparatur einsenden
	Fernbedienung an der Pistole defekt	Fernbedienung (Pistolendeckel) ersetzen
---	Spülluft-Magnetventil der Flachstrahldüse defekt	Ventilspule ersetzen
---	Spülluft-Magnetventil der Rundstrahldüse defekt	Ventilspule ersetzen
---	Pistolenstecker, Pistolenkabel oder Pistolenkabelanschluss defekt	Entsprechendes Teil ersetzen oder zur Reparatur einsenden
Pistolen-LED bleibt dunkel, obwohl der Pistolenabzug betätigt wird	Pistolenstecker, Pistolenkabel oder Pistolenkabelanschluss defekt	Entsprechendes Teil ersetzen oder zur Reparatur einsenden
	Fernbedienung an der Pistole defekt	Fernbedienung (Pistolendeckel) ersetzen
Pulver haftet nicht am Objekt, obwohl der Pistolenabzug betätigt wird und die Pistole Pulver sprüht	Hochspannung und Strom deaktiviert	Auswahltaste (Applikationstaste) drücken
	Hochspannungskaskade defekt	Pistole zur Reparatur einsenden
	Die Objekte sind schlecht geerdet	Erdung überprüfen

Fehler	Ursachen	Fehlerbehebung
Anzeigen am Steuergerät bleiben dunkel, obwohl das Steuergerät eingeschaltet ist	Steuergerät ist nicht am Netz angeschlossen	Gerät mit Netzkabel anschliessen
	Sicherung am Netzteil defekt	Sicherung ersetzen
	Netzteil defekt	Netzteil ersetzen
Das Pulver wird nicht fluidisiert	Keine Druckluft vorhanden	Gerät an die Druckluft anschliessen
	Fluidluft am Steuergerät zu tief eingestellt	Fluidluft richtig einstellen
	Motordrossel defekt	Motordrossel ersetzen
Die Pistole sprüht trotz eingeschaltetem Steuergerät und gedrücktem Pistolenabzug kein Pulver	Keine Druckluft vorhanden	Gerät an die Druckluft anschliessen
	Injektor, Motordrossel oder Düse am Injektor, Pulverschlauch oder Pistole verstopft	Entsprechendes Teil reinigen
	Fangdüse im Injektor verstopft	Ersetzen
	Fangdüse nicht eingesetzt	Fangdüse einsetzen
	Fluidisierung funktioniert nicht	(siehe oben)
	Keine Förderluft:	
	Reduzierventil defekt	Reduzierventil ersetzen
	Magnetventil defekt	Magnetventil ersetzen
	Elektronikkarte defekt	Zur Reparatur einsenden

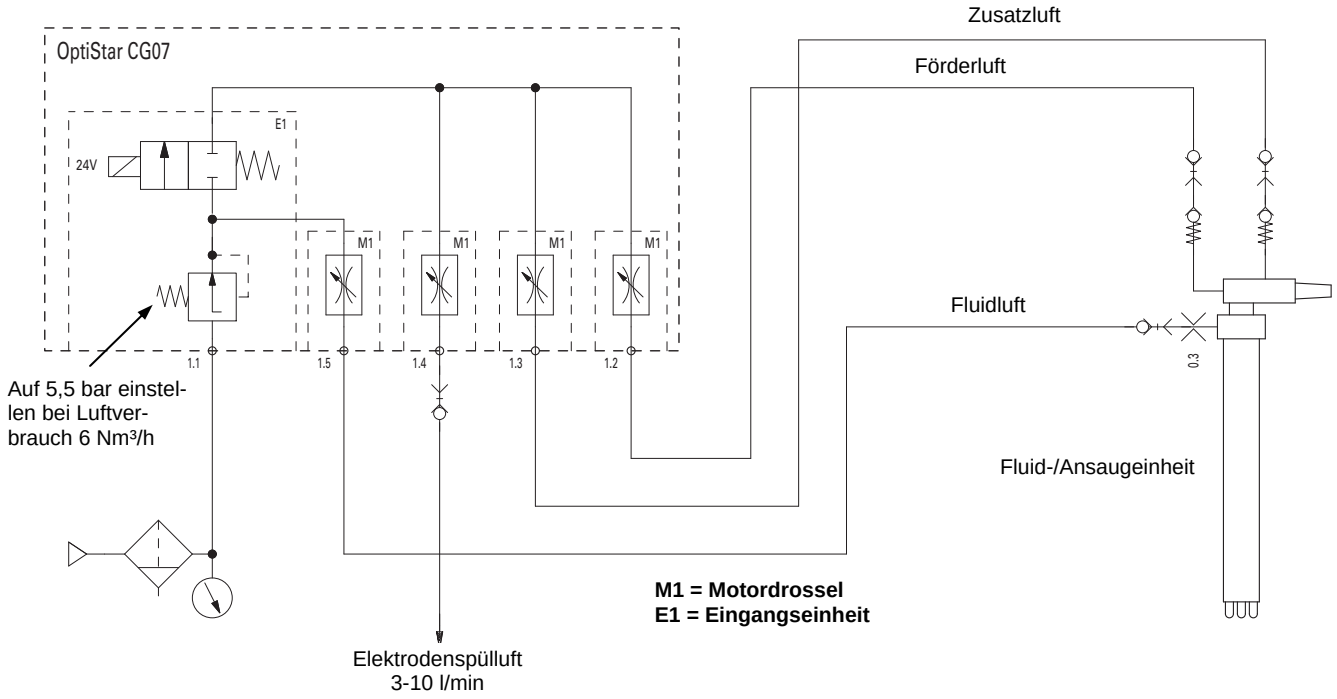
Schemas / Diagramme

Blockschema - OptiFlex B



Blockschema - OptiFlex B

Pneumatikschema - OptiFlex B



Pneumatikschema - OptiFlex B

Ersatzteilliste

Bestellen von Ersatzteilen

Wenn Sie Ersatzteile für Ihr Pulverbeschichtungsgerät bestellen, benötigen wir folgende Angaben:

- Typ und Seriennummer Ihres Pulverbeschichtungsgerätes
- Bestell-Nr., Menge und Beschreibung jedes Ersatzteiles

Beispiel:

- **Typ** Handbeschichtungsgerät OptiFlex B
  Seriennummer 1234 5678
- **Bestell-Nr.** 203 386, 1 Stück, Bride - Ø 18/15 mm

Bei Bestellungen von Kabeln und Schläuchen muss immer die benötigte Länge angegeben werden. Diese Meterwaren-Ersatzteilnummern sind immer mit einem ***** markiert.

Die Verschleissteile sind immer mit einem # markiert.

Alle Dimensionen von Kunststoffschläuchen werden mit dem Aussen- und dem Innendurchmesser angegeben:

Beispiel:

Ø 8/6 mm, 8 mm Aussendurchmesser / 6 mm Innendurchmesser

ACHTUNG!
Es dürfen nur original ITW-Gema-Ersatzteile verwendet werden, da dadurch auch der Ex-Schutz erhalten bleibt. Bei Schäden durch Verwendung von Fremdteilen entfällt jeglicher Garantieanspruch!

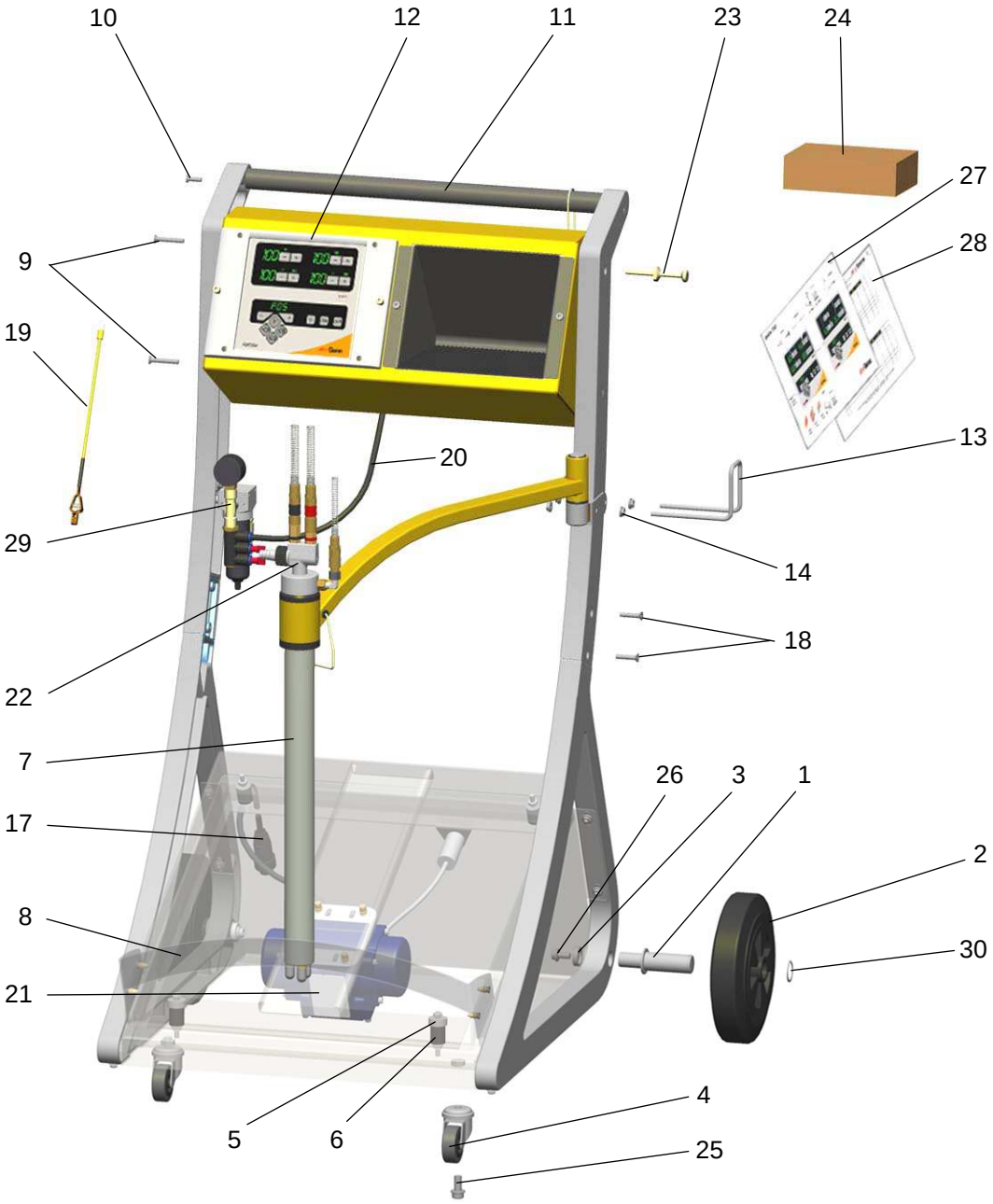
Handbeschichtungsgerät OptiFlex B - Ersatzteilliste

1	Lagerbolzen	1000 453
2	Vollgummireifenrad - Ø 200 mm	260 592
3	Konterscheibe - Ø 26 mm	1000 944
4	Lenkrolle - Ø 50 mm	260 606
5	Distanzscheibe	375 624
6	Gummilager - Ø 20x25 mm, M6/2a 43sh	246 000
7	Fluid-/Ansaugeinheit (siehe entsprechende Ersatzteilliste)	
8	Anschlagblech	1000 513
9	Senkschraube Innensechskant - M6x40 mm	1002 953
10	Senkschraube Innensechskant - M6x20 mm	1002 992
11	Griffstange	1002 623
12	Pistolensteuereinheit CG07 - komplett (siehe entsprechende Betriebsanleitung)	
13	Schlauchhalter	1000 699
14	Sechskant-Sperrzahnmutter - M6	244 430
	Kabelverschraubung für Vibratorkabel - M16/1/6-10,5 mm, Messing (nicht gezeigt)	265 780
17	Kabelstecker - 4-polig, mit Stiften	206 466
18	Senkschraube Innensechskant - M6x30 mm	1002 952
19	Erdungskabel - komplett	301 140
20	Kunststoffrohr - Ø 8/6 mm, schwarz	103 756*****
21	Vibratormotor - 220-240 VAC, 50 Hz	1001 748
	Vibratormotor - 120 VAC	389 382
22	Injektor IG02-V - komplett (siehe entsprechende Betriebsanleitung)	
23	Pistolenhaken	1003 076
24	Ersatzteile-Set - MB02, bestehend aus:	1002 015
	Fangdüse PTFE	377 724
	Blattlehre	393 380
	Fluidkerze - 1/8"a	237 264
	O-Ring - Ø 16x2 mm	231 517
	Sicherung - 4 AT	262 897
	Sicherung - 2 AT	221 872
	Sicherung - 0,1 AT	229 520
	Kabelbinder - L=100x2,5 mm	200 719
25	Zylinderkopf-Rippenschraube - M10x20 mm	260 584
26	Zylinderkopf-Rippenschraube Innensechskant - M8x16 mm	261 793
27	Kurzanleitung OptiStar CG07	1002 060
28	Programmtabelle OptiStar CG07	1002 063

Handbeschichtungsgerät OptiFlex B - Ersatzteilliste

29	Filtereinheit - komplett (siehe entsprechende Ersatzteilliste)	
30	Sicherungsring - A-25	237 094

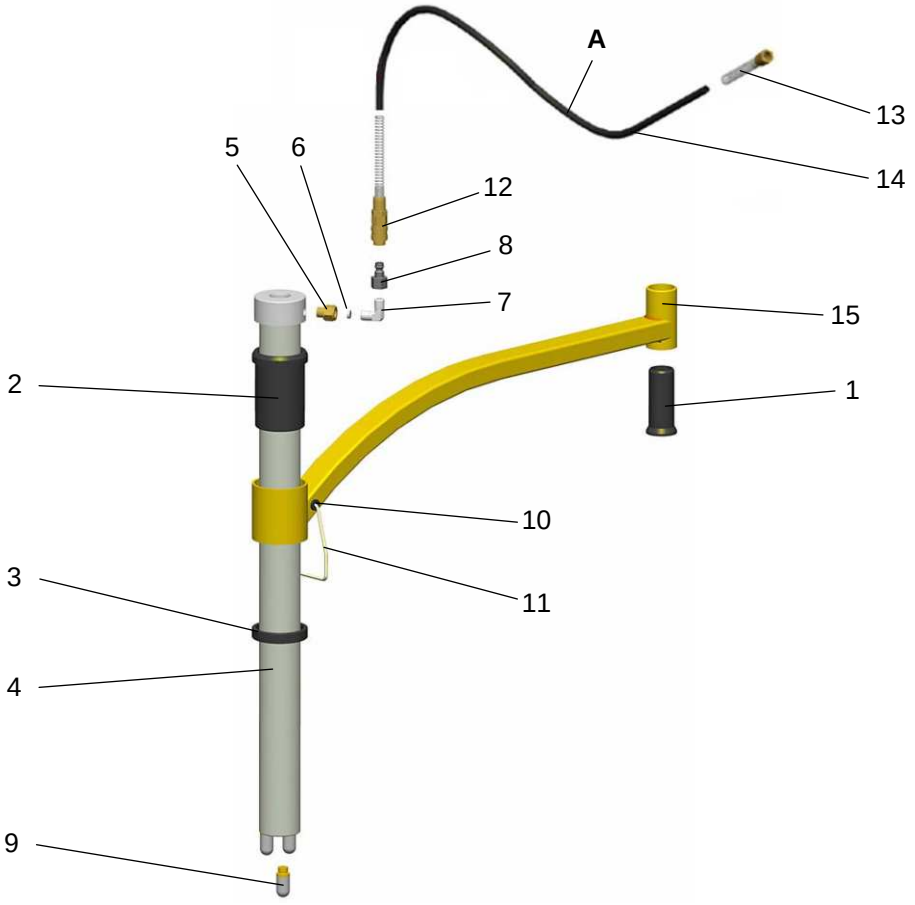
***** Bitte Länge angeben



Handbeschichtungsgerät OptiFlex B - Ersatzteile

OptiFlex B - Fluid-/Ansaugeinheit

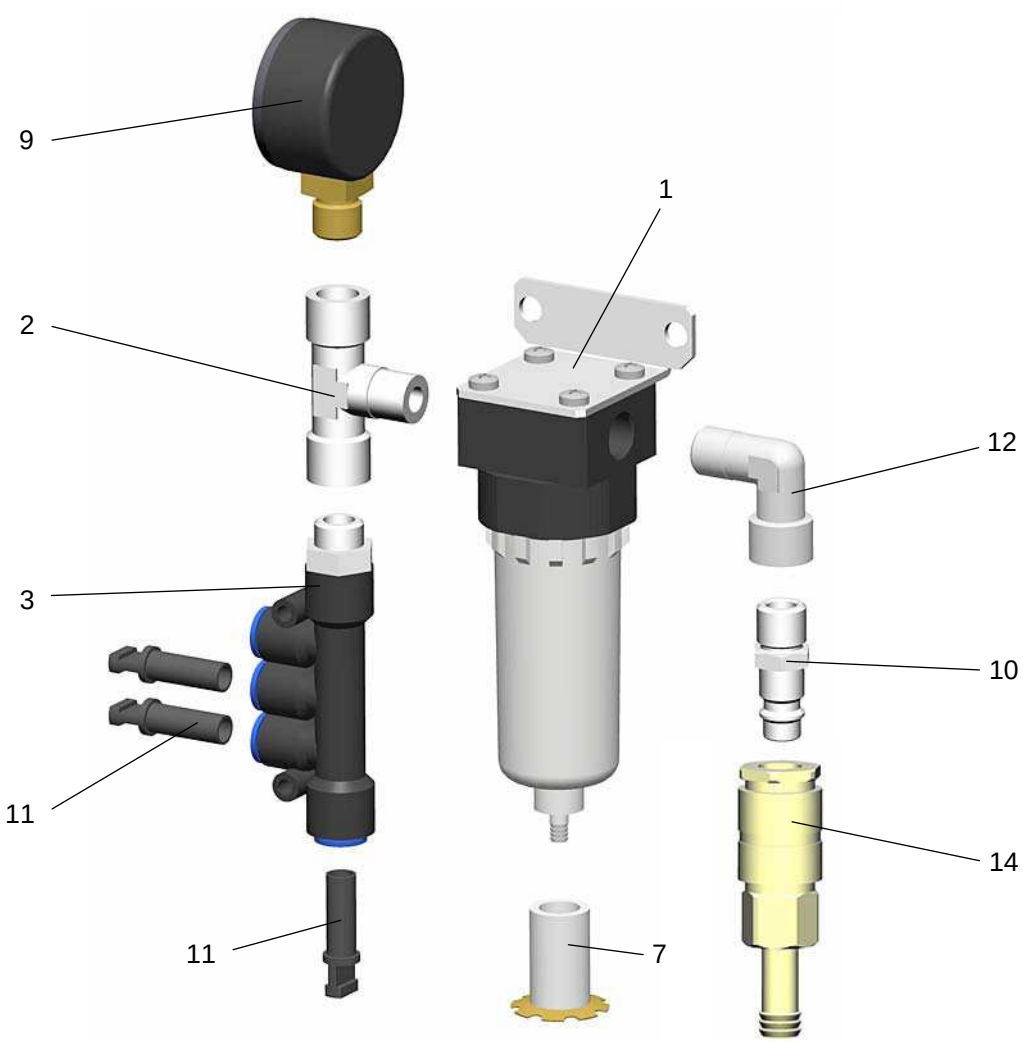
1	Lagerbuchse	1002 046
2	Führungsbuchse	1002 052
3	Gegenmutter - M48x1,5 mm, Kunststoff	1002 051
4	Fluid-/Ansaugeinheit - Ø 40x534 mm, komplett (inkl. Pos. 5-9)	362 425
5	Übergangsnippel - 1/8"i-1/8"a	200 930
6	Blende - Ø 0,3 mm	338 303
7	Winkelstück - 1/8"a-1/8"a	235 733
8	Stecker - NW5-1/8"i	200 859
9	Fluidkerze - 1/8"a	237 264
10	Kabeltülle - Ø 4/8/1,5 mm	265 276
11	Haltebügel	1002 054
A	Pneumatikverbindung Fluidluft - komplett (inkl. Pos. 12, 13 und 14)	1002 041
12	Schnellkupplung - NW5, Ø 6 mm	200 840
13	Mutter mit Knickschutz - M10x1 mm, Ø 6 mm	201 308
14	Kunststoffrohr - Ø 6/4 mm, schwarz	1001 973
15	Schwenkarm (inkl. Pos. 10)	1002 045



OptiFlex B - Fluid-/Ansaugeinheit

OptiFlex B - Filtereinheit

	Filtereinheit - komplett, ohne Pos. 14	1001 147
1	Filterabscheider - MAF200L-8A	1007 321
2	T-Stück - 1/4"i-1/4"a-1/4"i	262 064
3	Einschraubwinkel - 1/4"- 3xØ 8-8 mm	1007 327
7	Filterpatrone - 20 µm	1007 325
9	Manometer - 1/4"a, 0-10 bar	1007 328
10	Rectus-Nippel - NW 7,4-1/4"a	256 730
11	Verschlussstopfen - Ø 8 mm	238 023
12	Winkelverschraubung - 1/4"i-1/4"a	222 674
14	Rectus-Schnellkupplung (zu Pos. 10) - NW 7,8-Ø 10 mm	239 267



OptiFlex B - Filtereinheit